

SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DE CLONES DE CAFÉ CONILON NA REGIÃO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Aybiré Francisco Almeida da FONSECA¹, E-mail: aybire@incaper.es.gov.br; Romário Gava FERRÃO²; Maria Amélia Gava FERRÃO³; Paulo Sergio VOLPI²; Abraão Carlos VERDIN FILHO²; Gustavo Sessa FIALHO⁴; Liandra Falqueto CALIMAN⁴

¹Pesquisador Embrapa/Incaper; ²Pesquisador Incaper; ³Pesquisadora Embrapa-Café/Incaper/bolsista CNPq; ⁴Bolsista CBP&D-Café/Incaper.

Resumo:

Embora a produção de café conilon no Espírito Santo se concentre na região norte, cerca de 20% da produção total da espécie no Estado é obtida na região sul. Essa região apresenta características de clima e solo adequados ao cultivo da espécie e vem renovando e mesmo aumentando gradativamente suas áreas de cultivo. Para essa renovação tem sido utilizadas cultivares cujos clones foram selecionados e avaliados na região norte. Esse trabalho visa avaliar nas condições do sul do Estado, o comportamento de clones selecionados nessa e noutras regiões. Os dados obtidos na primeira safra (produtividade de até 89,40Sc benef./ha), indicam um grande potencial da região para que sejam alcançados altos níveis de produtividade. Indicam também a existência de grande variabilidade genética para a característica em questão.

Palavras-chave: *Coffea canephora*, melhoramento genético, seleção de clones

PRODUCTIVE PERFORMANCE OF CLONES OF CONILON COFFEE IN THE SOUTH REGION OF THE STATE OF ESPÍRITO SANTO

Abstract:

Although the production of conilon coffee in Espírito Santo is concentrated in the northern region about 20% of the total production in the state is obtained in the southern region. This region has characteristics of climate and soil suitable for cultivation of this species and is being renovated and gradually increasing in area cultivated. For this renovation cultivars whose clones were selected and evaluated in the north have been used. The goal of this work was to evaluate under the conditions in the south of the state, the comportment of clones selected in this and other regions. The data obtained in the first harvest (productivity of up to 89.40Sc benef./ha), indicate a great potential in the region to obtain high levels of productivity. They also indicate that there exists a great amount of genetic variability for the characteristic in question.

Key words: *Coffea canephora*, genetic improvement, selection of clones

Introdução

O Estado do Espírito Santo é o segundo maior produtor brasileiro de café e maior produtor da espécie *Coffea canephora*, detendo na safra 2006/2007, cerca de 72,50% da produção nacional dessa espécie, estimada em 9,497 milhões de sacas (Conab, 2006).

Por se tratar de uma planta alógama, sua multiplicação por meio de sementes leva à formação de lavouras heterogêneas, com plantas expressando características muito distintas com relação a uma série de características agrônomicas de interesse (Vossen, 1985; Carvalho et al., 1991), fator que têm se constituído em importante limitador ao crescimento da produtividade e da obtenção de um produto final com melhor qualidade.

A seleção de plantas matrizes possuidoras de características desejáveis que vem sendo realizada pelo Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), e sua posterior propagação vegetativa, tem permitido a obtenção de cultivares clonais que proporcionam a formação de lavouras mais homogêneas e produtivas, com a primeira colheita aos dois anos de idade e com a possibilidade de obtenção de um produto de melhor qualidade, tendo em vista a utilização da uniformidade de maturação dos frutos como um critério de seleção, (Fonseca, 1999).

A região sul do Espírito Santo é responsável por cerca de 20% da produção total de conilon do Estado, algo de em torno de 1,4 milhões de sacas na última safra, o que representa uma produção superior à obtida em Rondônia, segundo maior produtor brasileiro de conilon. Essa região apresenta características de clima e solo adequados ao cultivo da espécie e vem renovando e mesmo aumentando gradativamente suas áreas de cultivo ao longo dos anos (De Muner et al., 2003). Para essa renovação tem sido recomendado pelo INCAPER a utilização de suas cultivares melhoradas. Atualmente há seis cultivares recomendadas pelo INCAPER para cultivo no Estado do Espírito Santo, sendo cinco cultivares clonais e uma de propagação por sementes (Bragança et al., 1993, 2001; Ferrão et al. 1999, 2000a,b,c; Fonseca, 1999; Fonseca et al., 2001, 2004). Entretanto, todas essas cultivares disponíveis até o presente, são constituídas por clones selecionados na região norte do Estado, onde se concentra a produção de conilon no Estado.

Esse trabalho visa intensificar os esforços para a seleção de clones de forma mais localizada na região sul do Estado do Espírito Santo, bem como promover os necessários estudos para caracterização do desempenho agrônômico desses clones na referida região, com vistas à obtenção e recomendação de cultivares, direcionadas mais especificamente para as condições de clima e solo predominantes nessa região.

Material e Métodos

Estão sendo avaliados 368 clones de café conilon em cinco ensaios conduzidos na Fazenda Experimental de Bananal do Norte localizada no município de Cachoeiro de Itapemirim, região sudeste do Estado do Espírito Santo (LAT: 20,75S; LON: 41,29W; ALT: 146). Nas Figuras 1 e 2, encontram-se informações relativas à temperatura e precipitação registradas no local da condução dos ensaios.

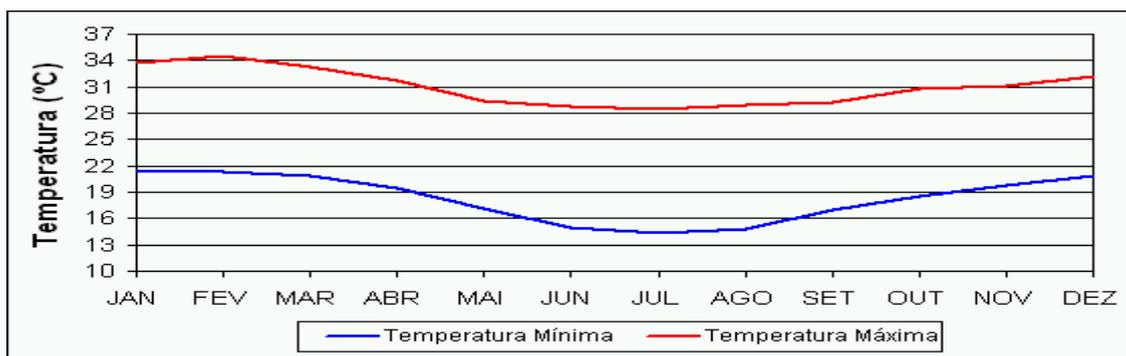


Figura 1- Média mensal de temperatura máxima e mínima no período de 1982 a 2006 na Fazenda Experimental de Bananal do Norte – INCAPER.

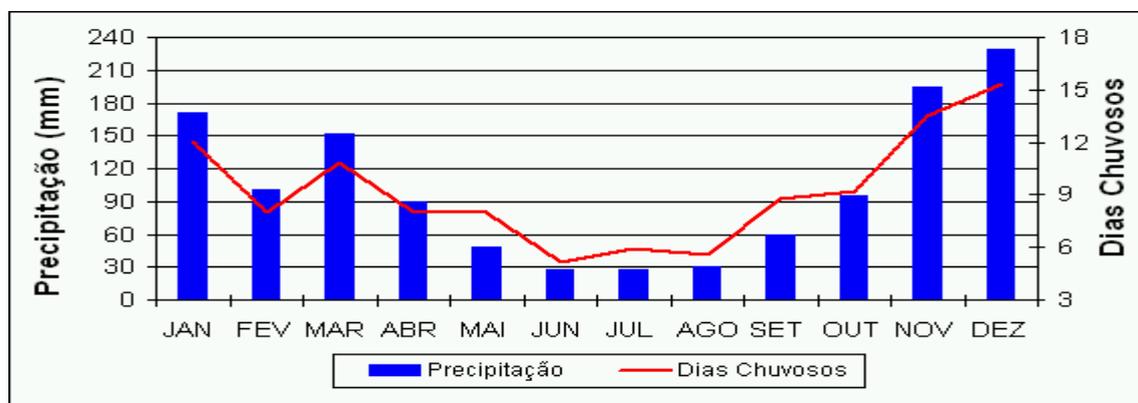


Figura 2 - Média mensal de precipitação e de dias chuvosos no período de 1982 a 2006 na Fazenda Experimental de Bananal do Norte – INCAPER.

A seleção dos clones foi realizada tanto na região norte quanto na região em questão. Os clones selecionados em cada região foram separados quanto à época de maturação dos frutos, em clones precoces, clones de maturação em época intermediária e clones de maturação tardia, e cada grupo compôs um experimento. Assim, três desses experimentos são compostos por clones selecionados na região norte do Estado, sendo um, formado por 60 clones de maturação precoce, outro por 95 clones de maturação em época intermediária e o terceiro, por 40 clones de maturação tardia. Dois outros experimentos são formados por clones selecionados na própria região sul, um composto por 94 clones de maturação precoce e outro, por 79 clones de maturação em época intermediária. Esses dois últimos grupos de clones foram selecionados em lavouras oriundas da recombinação aleatória entre clones previamente selecionados.

Os experimentos foram instalados em campo no mês de junho de 2004, utilizando-se do delineamento estatístico de blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas experimentais são constituídas de cinco plantas, espaçadas de 3,00 x 1,20m, numa densidade de 2778 plantas/ha.

Resultados e Discussão

Na tabela 1 encontra-se o resumo da análise de variância para a característica de produtividade da primeira safra obtida por 368 clones estudados distribuídos nos cinco experimentos conduzidos na região sul do Estado do Espírito Santo. Pelos coeficientes de variação apresentados, da ordem 25%, pode-se aferir a adequada nas condições de condução dos trabalhos e a precisão dos dados obtidos.

A produtividade média alcançada nos diferentes experimentos variou entre 48,17 e 65,97 Sc. benef./ha, valores considerados muito expressivos para a primeira safra numa lavoura que não havia ainda completado dois anos de idade, possibilitando vislumbrar um grande potencial da região para obtenção de altos níveis de produtividade quando do cultivo de materiais clonais oriundos da seleção de plantas matrizes superiores, embora sejam ainda resultados de apenas uma safra.

Além da magnitude dos valores obtidos para a produtividade média em todos os experimentos, observa-se a existência de variabilidade significativa entre os materiais genéticos estudados para a característica em questão (Teste de F a 1%), cuja menor média registrada foi de 19,79 Sc.benf./ha, e a maior de 89,40 Sc.benf./ha, respectivamente nos experimentos denominados “Precoce Sul” e “Tardio Norte”. Tal fato corrobora com a expectativa inicial de que sejam alcançados resultados promissores capazes de proporcionar no futuro próximo, após a realização de maior número de colheitas, a obtenção e o lançamento de cultivares clonais com alto potencial produtivo adaptados para a região.

A Figura 3 ilustra a frequência de genótipos selecionados e estudados nos cinco experimentos em função da faixa de produtividade alcançada. Apesar da expectativa inicial de que os genótipos selecionados na própria região apresentassem melhor desempenho produtivo, com maior frequência de indivíduos superiores, observa-se que tal tendência não fica clara na primeira safra. Verifica-se que a frequência de genótipos nas faixas de produtividade superiores a 50 Sc. benef./ha, variou entre aproximadamente 46 a 51%, e apenas no experimento denominado “tardio norte”, essas frequências apresentaram valores mais distintos, da ordem de 67%.

Tabela 1 – Resumo da análise de variância de cinco ensaios de café conilon, para a característica produtividade de grãos (Sc.benf/ha), avaliados na primeira colheita na Fazenda Experimental de Bananal do Norte, Cachoeiro de Itapemirim, ES.

FEBN	Número de Tratamentos	QM Trat.	C.V. %	Prod. Média (Sc. benef./ha)	Variação de Produtividade	
					Mínima	Máxima
Precoce Norte	60	404,89 **	21,6	48,17	30,96	80,72
Intermediário Norte	95	333,24 **	25,73	50,11	18,11	60,99
Tardio Norte	40	625,24 **	22,86	65,97	32,00	89,40
Precoce Sul	94	499,13 **	27,84	53,39	19,79	79,16
Intermediário Sul	79	494,01 **	20,21	49,43	21,45	72,29
TOTAL	368					

**Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

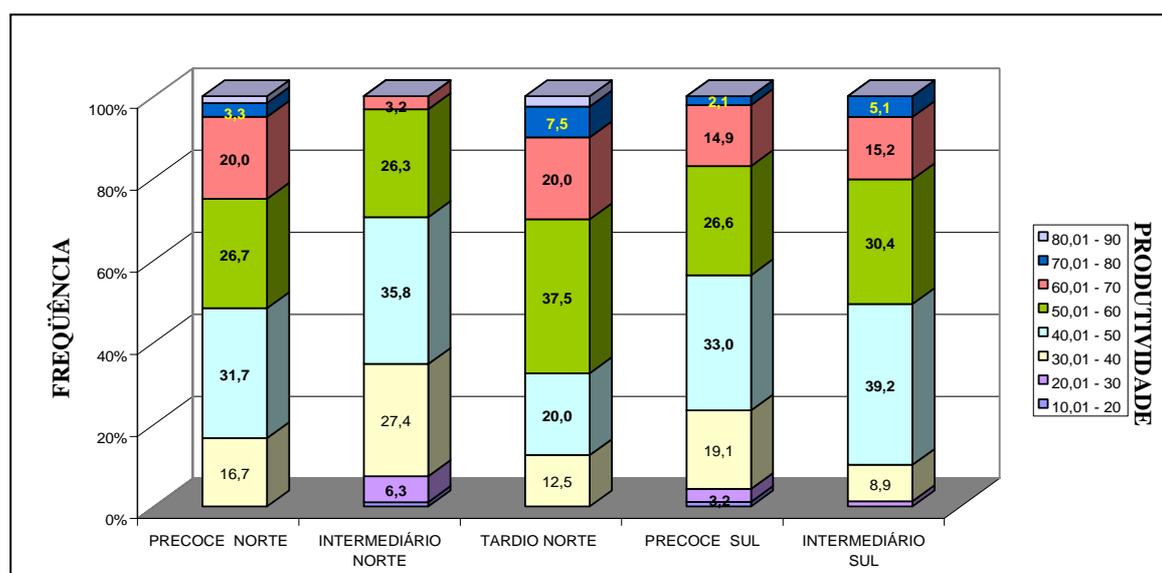


Figura 3 – Frequência de genótipos nas diferentes faixas de produtividade obtidas na primeira colheita.

Conclusões

A média de produtividade alcançada na primeira safra colhida desse experimento supera aquelas obtidas em muitos outros experimentos conduzidos na região norte do Estado do Espírito Santo,

A região sul do Estado possui potencial para que as lavouras de café conilon alcancem produtividades semelhantes ou mesmo superiores às obtidas na região norte;

A existência de variabilidade significativa entre os genótipos estudados para a característica produtividade possibilitara a formação de cultivares clonais adequadas ao cultivo nas condições predominantes nessa região.

Agradecimentos

Os autores expressam seus agradecimentos ao Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café pelo apoio financeiro e pela concessão de bolsas de desenvolvimento. Agradecem ainda ao Dr. Mark Kulig, Pesquisador CNPq/Incaper, pela colaboração na elaboração desse trabalho; ao Dr. José Geraldo Ferreira da Silva, pesquisador do Incaper, pela elaboração das informações climáticas, e, ao técnico agrícola do Incaper, Jose Luíz Tofolli, responsável pela condução dos trabalhos de campo.

Referências Bibliográficas

Bragança, S.M., Carvalho, C.H.S., Fonseca, A.F.A.da. **EMCAPA 8111, EMCAPA 8121, EMCAPA 8131: primeiras variedades de café Conilon lançadas para o Espírito Santo**. Vitória, ES: EMCAPA, 1993. 2p. (Comunicado Técnico, 68).

Bragança, S.M., Carvalho, C.H.S., Fonseca, A.F.A.da. Ferrão, R.G. Variedades clonais de café conilon para o Estado do Espírito Santo. **Pesq. Agropec. Bras.**, v.36, n.5, p.765 - 770, 2001.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – **Estimativas da safra brasileira de café 2006/2007**. Brasília: 2007. 13 p.

Carvalho, A.; Medina Filho, H.P.; Fazuoli, L.C., et al. **Aspectos genéticos do cafeeiro**. Rev. Bras. Genet., v.14, n.1, p.135-183, 1991.

De Muner, L.H.; Teixeira, M.M.; Fornazier, M.J.; Favoreto, O.S.; Salgado, J.S. 2003. Cafeicultura Sustentável. In: planejamento Estratégico da Agricultura Capixaba. Disponível em: <http://www.incaper.es.gov.br/pedeag/cafeicultura>

Ferrão, R.G.; Fonseca, A.F.A.da; Silveira, J.S.M.; Ferrão, M.A.G.; Bragança, S.M. EMCAPA 8141 - **Robustão Capixaba, variedade clonal de café conilon tolerante à seca, desenvolvida para o estado do Espírito Santo**. Rev. Ceres., n.273, p.555-560, 2000a.

Ferrão, R.G.; Fonseca, A.F.A.da.; Ferrão, M.A.G.; Bragança, S.M. 2000b. **Emcaper 8151 – Robusta Tropical: primeira variedade de café conilon propagada por semente no Espírito Santo**. Vitória, ES: Emcaper, (Documento 103).

Ferrão, R.G.; Fonseca, A.F.A.da; Ferrão, M.A.G.; Silveira, J.S.M.; Bragança, S.M.. EMCAPA 8141 – Robustão Capixaba: Variedade Clonal de Café Conilon para a Região da Sudene no Estado do Espírito Santo. **Revista das Faculdades de Linhares**, ano III, n. 6, p.77 - 82. 1999.

Ferrão, R. G.; Fonseca, A .F.A.da.; Ferrão, M. A. G.; Bragança, S. M. **EMCAPER 8151 – Robusta Tropical: primeira variedade de café conilon propagada por semente no Espírito Santo**. Vitória, ES:, EMCAPER, 2000c (EMCAPER, Documento 103).

FONSECA, A. F. A. da. **Análises biométricas em café conilon** (*Coffea canephora* Pierre). Viçosa, MG: UFV, 1999. 121 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) Universidade Federal de Viçosa, 1999.

Fonseca, A.F.A. da, Ferrão, R.G., Ferrão, M.A.G., Bragança, S.M., Silveira, J.S.M. Variedades Derivadas de Café Conilon (*Coffea canephora*) Desenvolvidas pelo Incaper para o Espírito Santo. II SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL. Resumos Expandidos, 2001, Vitória. **Anais...** Vitória, ES: Centro de Convenções, 2001. p.1405 - 1411.

Fonseca, A.F.A. da; Ferrão, M.A.G.; Ferrão, R.G.; Verdin Filho, A.C.; Volpi, P.S.; Zucatelli, F. 2004. Conilon Vitória - Incaper 8142: improved *Coffea canephora* var. kouillou clone cultivar for the state of Espírito Santo. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v4, p. 503 -505.2004.

Vossen, H.A.M. Coffee selection and breeding. In: **Coffee - Botany, biochemistry and production of beans and beverage**. CLIFFORT, M.N. & WILLSON, K.C. (eds). London & Sidney, Croom Helm, 1985. Chapter 3, p.48-96.